

4

**BLEACHING AND DECOLORING OF TIMBER**

Patent Number: JP8011106  
Publication date: 1996-01-16  
Inventor(s): MUROTANI MASAJI; others: 01  
Applicant(s):: SHINSANSO KAGAKU KK  
Requested Patent: ☐ JP8011106  
Application Number: JP19940149418 19940630  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B27K5/02  
EC Classification:  
Equivalents:

**Abstract**

**PURPOSE:** To improve bleaching and decoloring by using a specified hydrogen peroxide derivative as an auxiliary so as to activate an oxidizer such as a hydrogen peroxide, since decoloring is insufficient when only the hydrogen peroxide is used as in the case where only a hydrogen peroxide solution is generally used for bleaching and decoloring timbers.

**CONSTITUTION:** To a hydrogen peroxide solution having low density, one or more than two of sodium carbonate peroxide, perboric acid sodium, and calcium peroxide is added so as to prepare an alkalescent hydrogen peroxide diluent solution. A timber thin plate is dipped into the solution for a predetermined time so as to bleach and decolor the thin plate.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

TOP

4

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-11106

(43) 公開日 平成8年(1996)1月16日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 2 7 K 5/02

識別記号

弁内整理番号

E 9123-2B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-149418

(22) 出願日 平成6年(1994)6月30日

(71) 出願人 593135859

新酸素化学株式会社

東京都中央区日本橋3丁目7番20号

(72) 発明者 室谷 正次

北海道苫小牧市勇払148-58 新酸素化学  
株式会社内

(72) 発明者 安井 俊彦

東京都中央区日本橋3丁目7番20号 新酸  
素化学株式会社内

(74) 代理人 弁理士 石田 敬 (外3名)

(54) 【発明の名称】 木材の漂白・脱色方法

(57) 【要約】

【目的】 木材の漂白・脱色において概ね過酸化水素水溶液のみが用いられているが、過酸化水素だけでは脱色が不十分であるので、特定の過酸化水素誘導体を助剤として、過酸化水素等の酸化剤を活性化して漂白・脱色の向上を図る。

【構成】 低濃度の過酸化水素水に、過炭酸ナトリウム、過硼酸ナトリウム及び過酸化カルシウムのいずれか1又は2以上を添加して、弱アルカリ性の過酸化水素希釈溶液を準備し、該溶液に木材薄板を所定時間浸漬し、該薄板を漂白・脱色することを特徴とする。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 特定の過酸化水素誘導体を添加した酸化剤溶液で、木材を漂白・脱色することを特徴とする木材の漂白・脱色方法。

【請求項2】 特定の過酸化水素誘導体が、過炭酸ナトリウム、過硼酸ナトリウム及び過酸化カルシウムのいずれか1又は2以上からなることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】 酸化剤が過酸化水素であることを特徴とする請求項1又は2に記載の方法。

【請求項4】 低濃度の過酸化水素水に、過炭酸ナトリウム、過硼酸ナトリウム及び過酸化カルシウムのいずれか1又は2以上を添加して、弱アルカリ性の過酸化水素希釈溶液を準備し、該溶液に木材薄板を所定時間浸漬し、該薄板を漂白・脱色することを特徴とする木材の漂白・脱色方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、過酸化水素等の酸化剤を用いる木材の漂白・脱色方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、広葉樹の一種、例えばナラ、セン、タモと呼ばれているような木材をスライスした単板を、化粧単板のように住宅等の建築素材として使用されてきた。このような木材薄板において、色揃えのために、過酸化水素を用いて漂白ないし脱色を行なうこと、あるいはその後染色や塗装を行なうこと等が提案されている。

【0003】 特開昭60-11307号公報には、アルカリが浸透させられた後、過酸化水素が浸透せられてなる木材を積み上げ、摂氏40度プラスマイナス5度の雰囲気中で4時間以上養生して脱色を行うにあたり、減圧下で養生することが開示されている。また、特開昭60-90708号公報では、木材にアルカリ液を塗布して放置した後、過酸化水素水溶液を塗布して放置する木材の脱色法であって、アルカリおよび過酸化水素の濃度を、所定の脱色法が得られる範囲内で低いものとすることが開示されている。

【0004】 更にまた、特開昭60-176718号公報では、木材の脱色を過酸化水素水溶液のみで行なうこととし、過酸化水素水溶液の濃度を15重量パーセント以下とすることが開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上述のように、従来提案されている木材の漂白ないし脱色法においては、過酸化水素水溶液のみを用い、あるいは塩基性物質を併用しているが、過酸化水素だけでは脱色が不十分であった。本発明の目的は、特定の過酸化水素誘導体を助剤として、過酸化水素等の酸化剤を活性化することにより漂白・脱色の向上を図った木材の漂白・脱色方法を提供する

ことにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を達成するために、本発明の木材の漂白・脱色方法は、特定の過酸化水素誘導体、即ち過炭酸ナトリウム、過硼酸ナトリウム及び過酸化カルシウムのいずれか1又は2以上を添加した過酸化水素水溶液等の酸化剤溶液で、木材を漂白・脱色することを特徴とするものである。

【0007】 すなわち、本発明者等は木材の酸化漂白・脱色において、酸化剤を活性化して漂白・脱色度を向上させるべく種々検討した結果、特定の過酸化水素誘導体を助剤として酸化剤に添加することにより、漂白・脱色度の向上を図ることが出来るという事を見出し、本発明を完成するに至った。一般に、酸化剤として過酸化水素を用いる脱色方法では、実際の酸化漂白・脱色に寄与する過酸化水素は数パーセントから多くても50パーセント位であろうと言われている。その多くは、肝心の酸化反応に関与する前に分解している。

【0008】 そこで、反応効率を上げる為の各種の助剤が併用が検討され、そして現実に使われている。そのような助剤の多くは、塩基性物質である。それら塩基性物質を併用した系の $P^{\circ}$ は高い値を示しており、その為に過酸化水素の急速な分解が促され、一部に「強い酸化種」が生ずる。これが、漂白・脱色度を向上させるものと考えられる。

【0009】 しかしながら、これらの塩基性物質を併用した高 $P^{\circ}$ の系では、「強い酸化種」が生ずる以前に、過酸化水素の単なる分解が起こり、過酸化水素の使用効率は良いとは言えない。これは当然ながら過酸化水素の使用コストアップに繋がる。本発明者等は、鋭意検討の結果、過炭酸ナトリウム、過硼酸ナトリウム又は過酸化カルシウムといった、酸と塩基からなる塩にして、そこに過酸化水素を付加あるいは反応せしめられた物質が、極めて有効であるという事を見出し、本発明を完成するに至った。

【0010】 本発明に成る過炭酸ナトリウム、過硼酸ナトリウム又は過酸化カルシウムの効果を推察するに、次の様な事であろうと思われる。まず、基本的には塩であるが、それらは水溶液中では弱塩基性を示し、その為に過酸化水素の分解が除々に進む。それが、効率の良い「強い酸性種」の発生に繋がるものと考えられる。

【0011】 次にこれら自身、水溶液中では過酸化水素を除々に放出し、系中の過酸化水素濃度を増す役割も果たす。それもまた効率の良い「強い酸性種」の発生に繋がるものと考えられる。すなわち、本発明は、木材の漂白・脱色において、過炭酸ナトリウム、過硼酸ナトリウム又は過酸化カルシウムといった、特定の過酸化水素誘導体を添加した酸化剤溶液を用いる、効率的な方法を提供するものである。

【0012】

## 【実施例】

## 実施例1及び比較例1

実施例1として、5%濃度の過酸化水素水100重量部に対して、過炭酸ナトリウム0.4重量部を添加した、 $P^H$  9程度の弱アルカリ性過酸化水素の希釈溶液200mlに、セン（広葉樹の一種）のスライス単板20枚（5cm×15cm×厚み0.2mm）を、24時間浸漬した。

【0013】その後該単板を引上げ、水洗後乾燥した。

該処理単板は、目視判定として明らかに脱色されてお

表 1

	L*	
	処 理 前	処 理 後
実施例 1	X = 65.73	X = 86.91
	$\sigma_{n-1} = 1.39$	$\sigma_{n-1} = 0.99$
	n = 8	n = 8
比較例 1	X = 65.52	X = 68.64
	$\sigma_{n-1} = 1.40$	$\sigma_{n-1} = 0.98$
	n = 8	n = 8

## 【0016】実施例2、3及び比較例2、3

実施例2では、6%濃度の過酸化水素水100重量部に対し、過硼酸ナトリウム—実施例3では、過硼酸ナトリウムの代わりに過酸化カルシウム—0.5重量部を添加した、 $P^H$  9程度の弱アルカリ性過酸化水素の希釈溶液200mlに、タモ（広葉樹の一種）—実施例3では、タモの代わりにナラ（広葉樹の一種）—のスライス単板20枚（5cm×15cm×厚み0.2mm）を、24時間浸漬した。

【0017】その後該単板を引上げ、水洗後乾燥した。

該処理単板は、目視判定として明らかに脱色されてお

り、その後経時的に色戻りすることも無かった。比較実験として、過炭酸ナトリウムを添加しない同様の試験を比較例1として行ったが、明らかに脱色の程度は低かった。

【0014】表1に、実施例1及び比較例1における、処理前後の単板の $L^*$ 値を示す。なお、表1における数値はスライス単板20枚の平均値である。

【0015】

【表1】

り、その後経時的に色戻りすることも無かった。比較実験として、過硼酸ナトリウムを添加しない以外は実施例2と同様な試験を比較例2として、また過酸化カルシウムを添加しない以外は実施例3と同様な試験を比較例3として、それぞれ比較試験を行ったが、これらの比較例では明らかに脱色の程度は低かった。

【0018】表2に、実施例2、3及び比較例2、3における、処理前後の単板の $L^*$ 値を示す。

【0019】

【表2】

表 2

	L*	
	処 理 前	処 理 後
実施例 2	X = 66.04 $\sigma_{s-1} = 1.38$ n = 8	X = 80.13 $\sigma_{s-1} = 0.97$ n = 8
比較例 2	X = 65.48 $\sigma_{s-1} = 1.41$ n = 8	X = 69.05 $\sigma_{s-1} = 0.98$ n = 8
実施例 3	X = 64.26 $\sigma_{s-1} = 1.42$ n = 8	X = 75.48 $\sigma_{s-1} = 0.99$ n = 8
比較例 3	X = 65.51 $\sigma_{s-1} = 1.39$ n = 8	X = 68.21 $\sigma_{s-1} = 0.97$ n = 8

【0020】表1及び表2から明らかなように、実施例 20 1、2及び3のいずれも、処理前に比較して処理後のL\*値(X)は大幅に向上している。これに対し、比較例1、2及び3はいずれも、処理前と処理後のL\*値(X)の差が少なく、脱色の程度が低いことが分かる。

【0021】

【発明の効果】以上に説明したような、本発明の木材の漂白・脱色法においては、特定の過酸化水素誘導体を助剤として、過酸化水素等の酸化剤を活性化しているので、漂白・脱色の向上の程度を大幅に向上させることができる。

#### 【手続補正書】

【提出日】平成6年7月19日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正内容】

【0002】

【従来の技術】従来、広葉樹の一種、例えばナラ、セン、タモと呼ばれているような木材をスライスしたツキ板単板を、ツキ板合板加工して住宅等の建築素材として使用してきた。このような木材薄板において、色揃えのために、過酸化水素を用いて漂白ないし脱色を行なうこと、あるいはその後染色や塗装を行なうこと等が提案されている。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、従来提

案されている木材の漂白ないし脱色法においては、過酸化水素水溶液のみを用い、あるいは塩基性物質を併用しているが、過酸化水素だけでは脱色が不十分であった。又、塩基性物質の併用にしても、効率は決して良くなかった。本発明の目的は、特定の過酸化水素誘導体を助剤として、過酸化水素等の酸化剤を活性化することにより漂白・脱色の向上を図った木材の漂白・脱色方法を提供することにある。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】そこで、反応効率を上げる為の各種の助剤の併用が検討され、そして現実に使われている。そのような助剤の多くは、塩基性物質である。それら塩基性物質を併用した系のP<sup>h</sup>は高い値を示しており、その為に過酸化水素の急速な分解が促され、一部に「強い酸化種」が生ずる。これが、漂白・脱色度を向上させるものと考えられる。